



REC'D 30 JUN 2003

WIPO

PCT

# BREVET D'INVENTION

**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 08 AVR. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**DOCUMENT DE PRIORITÉ**

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

**BREVET D'INVENTION**  
**CERTIFICAT D'UTILITÉ**  
Code de la propriété industrielle - Livre VI

**INPI**  
N° 11354\*01

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2**

**Important** Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 W / 190600

Réservé à l'INPI

**REMISE DES PIÈCES**

DATE **3 AVRIL 2002**

LIEU **75 INPI PARIS**

N° D'ENREGISTREMENT **0204121**

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE **03 AVR. 2002**  
PAR L'INPI

**Vos références pour ce dossier**  
(facultatif) 176

**NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE**  
**À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE**

ARJO WIGGINS - Claudine CARRE  
117, Quai du Président Roosevelt  
92442 Issy Les Moulineaux Cedex

**Confirmation d'un dépôt par télécopie**

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

**2 NATURE DE LA DEMANDE**

**Cochez l'une des 4 cases suivantes**

Demande de brevet ☒

Demande de certificat d'utilité ☐

Demande divisionnaire ☐

*Demande de brevet initiale*  
*ou demande de certificat d'utilité initiale*

N°

Date

N°

Date

Transformation d'une demande de  
brevet européen *Demande de brevet initiale*

☐

N°

Date

**3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)**

DOCUMENT DE SECURITE AVEC MARQUEUR

**4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ**  
**OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE**  
**LA DATE DE DÉPÔT D'UNE**  
**DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE**

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

**5 DEMANDEUR**

☐ S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Nom ou dénomination sociale

ARJO WIGGINS

Prénoms

Forme juridique

Société par Actions simplifiée

N° SIREN

6 0 2 0 1 8 8 2 2

Code APE-NAF

Adresse

Rue

117, Quai du Président Roosevelt

Code postal et ville

92130 ISSY LES MOULINEAUX

Pays

FRANCE

Nationalité


française

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)



REMISE DES PIÈCES DATE <b>3 AVRIL 2002</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0204121</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI		DB 540 W / 1E3600	
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>			176		
<b>6 MANDATAIRE</b>					
Nom			CARRE		
Prénom			Claudine		
Cabinet ou Société			ARJO WIGGINS		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel					
Adresse	Rue	117, Quai du Président Roosevelt			
	Code postal et ville	92442	ISSY LES MOULINEAUX Cedex		
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>			01 41 08 19 67		
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>			01 41 08 62 89		
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			ccarre@arjo-wiggins.fr		
<b>7 INVENTEUR (S)</b>					
Les inventeurs sont les demandeurs			<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée		
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>			Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance			Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>			Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes					
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)  Claudine CARRE Ingénieur Propriété Intellectuelle			VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  		



La présente invention concerne le domaine des documents autoadhésifs ou thermoscellables et plus particulièrement un document de sécurité tel qu'un visa, destiné à être collé sur une feuille d'un passeport.

Actuellement, les visas autoadhésifs ou thermoscellables sont réalisés à l'aide d'un papier de faible grammage enduit d'un adhésif, lorsque des tentatives de décolllement du visa sont effectuées, cela entraîne une délamination du papier passeport sur lequel le visa est apposé ou bien une déchirure du papier visa lui-même.

Toutefois, il arrive que les faussaires parviennent tout de même à retirer le visa du passeport et à le réutiliser ensuite. Une première façon de procéder des contrefacteurs consiste à décoller mécaniquement le visa sans le déchirer en délaminant uniquement en profondeur le papier passeport puis en abrasant le verso enduit du visa de façon à enlever les particules de papier du passeport qui sont restées accrochées sur ce dernier. Une seconde façon consiste à récupérer le visa en chauffant l'adhésif pour le ramollir de telle sorte que le visa se décolle intégralement du support. Une autre façon consiste à décoller le visa par voie chimique en dissolvant l'adhésif, par exemple avec du white-spirit.

Le but de la présente invention est notamment d'améliorer la sécurité des documents autoadhésifs ou thermoscellables, en particulier des visas, et des articles qui les intègrent tels que les passeports. Le but est plus particulièrement de remédier à la réutilisation frauduleuse de ces documents une fois décollés de l'article authentique.

Le but de l'invention est atteint en fournissant un document de sécurité autoadhésif ou thermoscellable apposable sur un article qui se caractérise par le fait qu'il comporte un support revêtu d'une couche adhésive contenant au moins un marqueur émettant un signal caractéristique en soi, et qu'il est tel qu'après collage du document sur l'article, en cas de décolllement du document, une partie au moins de ladite couche adhésive reste solidaire dudit article.

Si le document est décollé dans le but d'être réutilisé frauduleusement sur un autre article, lorsqu'on contrôlera ledit article en fonction du signal émis par le marqueur, cette réponse sera différente, voire absente, par rapport à celle normalement donnée par un article muni régulièrement dudit document authentique. La réutilisation



frauduleuse du document sera ainsi mise en évidence.

Par couche adhésive, on entend plusieurs sortes de couches ; il peut s'agir d'une monocouche ou d'une multicouche, et pouvant par ailleurs être continue ou discontinue. De préférence la couche s'étend sur toute la surface du document à apposer, même dans le cas où elle est discontinue.

Elle peut être continue du fait qu'il s'agit d'une couche uniforme mais aussi du fait qu'elle est composée de motifs adjacents, notamment sous forme de bandes.

Elle est discontinue du fait qu'elle est formée de motifs disjoints.

Les motifs en général peuvent être sous forme géométrique notamment de points, de lignes, de bandes, sous forme de caractères alphanumériques. Ils peuvent avoir une signification verbale ou non, constituer un code, notamment un code barre. Le code pouvant aussi être dû au marqueur.

Selon un cas particulier, la couche est une monocouche comportant un seul type d'adhésif ou plusieurs types d'adhésifs.

Selon un autre cas particulier, la couche est une multicouche faite de plusieurs couches adhésives comportant plusieurs types d'adhésifs. Ces adhésifs sont déposés de façon adjacente, notamment contigus ou superposés les uns aux autres ou en motifs disjoints.

Selon un autre cas particulier, la couche est une multicouche faite de plusieurs couches adhésives comportant un ou plusieurs types d'adhésifs et une ou plusieurs zones ayant des propriétés particulières d'adhésion. Ces zones peuvent être sous forme de motifs disjoints, notamment de points, de lignes, de bandes, de caractères alphanumériques, ou sous forme d'une couche uniforme recouvrant entièrement les couches adhésives ; elles permettent d'obtenir le décollement non uniforme souhaité entre ledit document et l'article. Ces zones peuvent avoir des propriétés qui diminuent l'adhésion (propriétés anti-adhérentes) entre l'adhésif et soit le document ou soit l'article sur lequel le document est apposé. A l'inverse, elles peuvent avoir des propriétés qui augmentent l'adhésion entre l'adhésif et soit le document ou soit l'article sur lequel le document est apposé. Ces zones peuvent être une combinaison de zones présentant respectivement des propriétés anti-adhérentes et des propriétés qui augmentent l'adhésion.

L'adhésion peut être diminuée en appliquant un produit tel qu'un inhibiteur d'adhésif.



L'adhésion peut être augmentée en appliquant un catalyseur d'adhésif par exemple.

Par support, on entend tout type de substrat relativement mince et souple capable de servir de support d'impression-écriture donc notamment tel qu'un visa ou encore une étiquette destinée à garantir l'authenticité d'un article. Il peut s'agir plus  
 5 particulièrement d'un papier à base de fibres cellulosiques et/ou synthétiques ou encore d'un film plastique tel que notamment un film de polyéthylène couché commercialisé sous la marque Polyart® par la société ARJOBEX. Il est possible aussi d'utiliser un document qui soit d'un grammage relativement élevé. Ce substrat peut contenir des éléments de sécurité connus par ailleurs.

10 Selon un cas particulier de l'invention, le support dudit document est un substrat présentant des zones fragilisées notamment du fait d'une cohésion interne diminuée par prédécoupe à mi-chair, par filigranage ou par l'introduction de composants diminuant sa cohésion telles que par exemple des charges minérales pour un papier cellulosique. Le support peut être aussi fragilisé sur ses bords par découpe en dentelle,  
 15 en dents de scie ou de peigne, de microperforations. Ainsi lorsqu'on décolle le document, on augmente sa probabilité d'amorçage de la déchirure.

Le support peut être transparent de manière à voir des motifs sous-jacents provenant de la couche d'adhésif ou faites sur l'article d'apposition.

Selon des modes de réalisation particuliers non limitatifs, le support du  
 20 document autoadhésif ou thermoscellable peut avoir une épaisseur comprise entre 20 et 70  $\mu\text{m}$ , un grammage entre 50 et 80  $\text{g/m}^2$ . Le grammage courant d'un papier support pour visa est de l'ordre de 65  $\text{g/m}^2$ .

De préférence, au moins une partie de l'article, sur lequel sera apposé le document, contient aussi au moins un marqueur émettant un signal qui se combine avec  
 25 le signal du marqueur dudit document autoadhésif ou thermoscellable.

De préférence, le marqueur est choisi parmi les particules détectables par résonance magnétique, les particules magnétiques détectables par une tête magnétorésistive notamment parmi les particules des matériaux magnétiques de moyenne à haute coercitivité, les particules excitables à des longueurs d'onde données,  
 30 les éléments détectables par biotechnologique et leurs mélanges. Il s'agit du marqueur



dudit document autoadhésif ou thermoscellable et aussi le cas échéant du marqueur de l'autre partie de l'article.

Les particules détectables par résonance magnétique sont celles détectables par exemple par la résonance magnétique nucléaire (RMN), par la résonance à faible  
5 champ de spin électronique ou par la résonance de quadripôle nucléaire, telle qu'une résonance à champ statique extérieur nul décrit dans le brevet US 5 986 550 dont le contenu est incorporé par référence et auquel on pourra se reporter pour une description plus détaillée des différents types de résonances. Les particules convenant à l'invention sont aussi décrites dans le brevet WO 9605522 déposé par MICRO TAG TEMED Ltd.

10 Les matériaux magnétiques de moyenne à haute coercitivité présentent l'avantage de ne pas être facilement démagnétisables et donc d'assurer un magnétisme détectable en permanence. Les matériaux de moyenne coercitivité ont une coercitivité comprise entre  $32 \cdot 10^3$  et  $135 \cdot 10^3$  A/m ; les plus courants sont des oxydes de fer dopés au cobalt ou des dioxydes de chrome. Les matériaux magnétiques de haute coercitivité  
15 ont une coercitivité comprise entre  $135 \cdot 10^3$  et  $800 \cdot 10^3$  A/m ; les plus courants sont les ferrites de baryum ou de strontium.

Les particules excitables à des longueurs d'onde données sont notamment les particules excitables en infra-rouge, en particulier dans le proche infra-rouge, ou en UV. Il s'agit notamment des particules dites fluorescentes.

20 Selon un cas particulier, l'adhésif dudit document comporte des particules fluorescentes qui émettent une fluorescence à une longueur d'onde qui se combine à celle émise par des particules fluorescentes contenues dans l'article sur lequel sera apposé ledit document. Ainsi on observera une couleur qui correspond à la combinaison des deux couleurs. Par exemple les particules du document émettent dans  
25 le bleu et celles de l'article dans le rouge, lorsque le document est apposé sur l'article, il y a observation d'une couleur violette.

Avantageusement, le document comporte un ou plusieurs types de particules fluorescentes qui émettent le cas échéant à des longueurs d'ondes différentes et qui se combinent pour donner une émission de lumière à une longueur d'onde donnée et par  
30 ailleurs l'article comporte aussi un ou plusieurs types de particules fluorescentes qui



dudit document autoadhésif ou thermoscellable et aussi le cas échéant du marqueur de l'autre partie de l'article.

Les particules détectables par résonance magnétique sont celles détectables par exemple par la résonance magnétique nucléaire (RMN), par la résonance à faible  
5 champ de spin électronique ou par la résonance de quadripôle nucléaire, telle qu'une résonance à champ statique extérieur nul décrit dans le brevet US 5 986 550 qui donne une description détaillée des différents types de résonances. Les particules convenant à l'invention sont aussi décrites dans le brevet WO 9605522 déposé par MICRO TAG TEMED Ltd.

10 Les matériaux magnétiques de moyenne à haute coercitivité présentent l'avantage de ne pas être facilement démagnétisables et donc d'assurer un magnétisme détectable en permanence. Les matériaux de moyenne coercitivité ont une coercitivité comprise entre  $32 \cdot 10^3$  et  $135 \cdot 10^3$  A/m ; les plus courants sont des oxydes de fer dopés au cobalt ou des dioxydes de chrome. Les matériaux magnétiques de haute coercitivité  
15 ont une coercitivité comprise entre  $135 \cdot 10^3$  et  $800 \cdot 10^3$  A/m ; les plus courants sont les ferrites de baryum ou de strontium.

Les particules excitables à des longueurs d'onde données sont notamment les particules excitables en infra-rouge, en particulier dans le proche infra-rouge, ou en UV. Il s'agit notamment des particules dites fluorescentes.

20 Selon un cas particulier, l'adhésif dudit document comporte des particules fluorescentes qui émettent une fluorescence à une longueur d'onde qui se combine à celle émise par des particules fluorescentes contenues dans l'article sur lequel sera apposé ledit document. Ainsi on observera une couleur qui correspond à la combinaison des deux couleurs. Par exemple les particules du document émettent dans  
25 le bleu et celles de l'article dans le rouge, lorsque le document est apposé sur l'article, il y a observation d'une couleur violette.

Avantageusement, le document comporte un ou plusieurs types de particules fluorescentes qui émettent le cas échéant à des longueurs d'ondes différentes et qui se combinent pour donner une émission de lumière à une longueur d'onde donnée et par  
30 ailleurs l'article comporte aussi un ou plusieurs types de particules fluorescentes qui



émettent le cas échéant à des longueurs d'ondes différentes et qui se combinent pour donner une émission de lumière à une longueur d'onde donnée, la résultante de toutes ces émissions donnant une lumière blanche.

Par exemple, le document contient deux types de particules qui émettent les unes dans le jaune et les autres dans le bleu pour donner une observation de couleur verte et par ailleurs l'article contient des particules qui émettent dans le rouge, la résultante donne alors une lumière blanche. Dans le cas d'un article avec le document tout à fait légal, on n'observera pas d'émission de lumière à une ou des longueurs d'onde distinctives alors que si le document est un document réutilisé, on n'observera pas une couleur  
10 blanche uniforme mais des émissions de lumières colorées aux endroits où il manquera des particules.

Les particules fluorescentes peuvent être choisies aussi de manière à former une cascade lumineuse.

Selon un cas particulier de l'invention, le marqueur est encapsulé dans l'adhésif  
15 par exemple par des procédés matriciels (billes de gélatine) ou par des procédés membranaires (liposomes) ou par procédés moléculaires (cyclodextrines). L'encapsulage peut permettre de protéger les marqueurs. Dans certains cas, on peut prévoir que les capsules puissent être rompues lors du décollement frauduleux du document et libérer un produit marqueur réagissant avec un autre marqueur déjà  
20 présent dans l'adhésif, par exemple en formant une coloration indélébile sur l'article.

Selon un cas particulier de l'invention, le document autoadhésif ou thermoscellable est tel que ladite couche adhésive est une monocouche comportant un seul type d'adhésif au sein duquel est réparti uniformément le marqueur sous forme de particules et que la force de cohésion de ladite couche adhésive permet qu'après  
25 collage du document sur l'article, en cas de décollement, ladite couche se sépare dans sa masse en restant d'une part sur le support dudit document et d'autre part sur l'article.

Selon un cas particulier de l'invention, le document autoadhésif ou thermoscellable est tel que ladite couche adhésive est une multicouche et comporte deux monocouches adhésives comportant chacune un marqueur, ces monocouches  
30 étant séparées par une couche anti-adhérente de sorte qu'après collage du document sur



l'article, en cas de décollement, ladite multicouche se sépare au niveau de la couche anti-adhérente en laissant une des monocouches adhésives sur le support dudit document et l'autre monocouche sur l'article. Les adhésifs des couches peuvent être identiques ou différents.

- 5 Selon un cas particulier de l'invention, le document autoadhésif ou thermoscellable est tel que la couche adhésive comporte un seul type d'adhésif au sein duquel est réparti le marqueur, de préférence en concentrations différentes selon des motifs déterminés notamment sous forme de bandes adjacentes, et qu'il présente des zones ayant des propriétés adhésives différentes, le cas échéant en coïncidence avec les motifs d'une concentration donnée, de sorte qu'en cas de décollement du document, une zone reste liée quasiment en totalité au support dudit document alors qu'une autre zone reste liée quasiment en totalité à l'article.

10 Plus particulièrement, le document autoadhésif ou thermoscellable est tel que lesdites zones ont, chacune, une de leur dimension égale à l'un des côtés dudit document, une fois découpé au format convenant pour l'article à protéger.

Selon un cas particulier de cette variante, la couche adhésive présente une zone comportant un agent diminuant son adhésivité située entre ledit adhésif et le support, cette zone formant une zone qui restera liée quasiment en totalité à l'article en cas de décollement du document.

- 20 Alternativement, ladite couche adhésive présente une zone comportant un agent diminuant son adhésivité située entre ladite couche adhésive et l'article, cette zone formant une zone qui restera liée quasiment en totalité au support dudit document en cas de décollement du document.

25 Alternativement, les zones ayant des propriétés adhésives différentes ne sont pas créées par des zones aux propriétés anti-adhérentes mais par des zones aux propriétés adhésives augmentées par un agent spécifique, la combinaison des deux étant possible.

- Selon un autre cas particulier de l'invention, le document autoadhésif ou thermoscellable est tel que la couche adhésive comporte au moins deux types d'adhésif de propriétés adhésives différentes qui forment chacun et respectivement les motifs qui resteront liés quasiment en totalité au support dudit document et les motifs qui resteront
- 30



liés quasiment en totalité à l'article. De préférence, les différents types d'adhésifs comportent le même marqueur mais en concentrations différentes. Selon une alternative, ils comportent des marqueurs différents, notamment des marqueurs détectables par des techniques différentes. Par exemple l'un peut contenir des  
 5 particules détectables par UV et l'autre des particules détectables par IR. Le dispositif de détection peut être un système qui émet ces deux types d'illuminations (longueurs d'onde différentes).

La couche adhésive est déposée par des moyens de couchage ou de traitement de surface connus tels que le couchage par héliogravure, le couchage par rouleaux  
 10 fonctionnant en sens inverse dit couchage reverse-roll, la sérigraphie. Lorsqu'on utilise des adhésifs ayant des propriétés adhésives différentes, on réalise deux compositions distinctes et on les dépose sur le support du document de façon repérée, éventuellement en plusieurs passages, avantageusement par un dispositif de couchage héliogravure permettant de faire des zones avec des adhésifs différents. Les adhésifs  
 15 utilisés sont formulés en milieu aqueux et/ou en milieu solvant et/ou en base réticulable par UV. On peut utiliser notamment des adhésifs acryliques ou acrylates formulés en milieu aqueux.

Le document autoadhésif ou thermoscellable peut comporter une pellicule de protection amovible, telle qu'une pellicule anti-adhérente siliconée, sur la couche  
 20 adhésive qui permet de le manipuler.

L'invention concerne aussi un visa obtenu à partir dudit document autoadhésif ou thermoscellable ainsi que le passeport comportant une feuille revêtue d'un tel visa.

L'invention concerne aussi le procédé d'authentification d'un article de sécurité, notamment un passeport, comportant une feuille revêtue par collage dudit document  
 25 autoadhésif ou thermoscellable, qui se caractérise par le fait qu'on détecte le signal émis par l'ensemble feuille-document et que l'on compare, visuellement ou au moyen d'algorithmes adéquats, ce signal à celui pré-enregistré et émis par l'ensemble feuille-document authentique.

30 L'invention sera mieux comprise à l'aide des exemples avec figures décrits ci-



Sur les figures, les proportions relatives entre les différents éléments constitutifs ne sont pas respectées pour une meilleure clarté du dessin.

La figure 1 est une vue en coupe transversale d'un document autoadhésif (V) conformément à une forme de réalisation possible de l'invention.

5 La figure 2 est une vue du document après l'avoir décollé de l'article (P) sur lequel il était apposé.

Le document autoadhésif (V) est réalisé de la manière suivante :

10 Soit un support (1) qui est une feuille de papier usuellement utilisée pour faire un visa, fait à partir de fibres de cellulose et comportant des réactifs de mise en évidence des falsifications chimiques, et d'un grammage de  $65 \text{ g/m}^2$  . Sur une pellicule glassine siliconée, on dépose à raison de  $20 \text{ g/m}^2$  en poids sec, par couchage reverse-roll, une composition adhésive (2) comportant un seul type d'adhésif de base acrylique et des particules magnétiques de ferrites de baryum, qui constituent le marqueur (3), qui ont été dispersées uniformément au sein de l'adhésif. On assemble la feuille (1) et la  
15 pellicule enduite face adhésivée.

Le document autoadhésif (V) pelliculé obtenu est découpé au format adéquat après son impression et personnalisation selon le destinataire ou le pays du visa. Lors de l'impression ou de la personnalisation, on réalise la magnétisation des particules magnétiques à l'aide d'un champ magnétique dispensé par une tête inductive ou encore  
20 par un aimant ou par une bobine.

On retire la pellicule siliconée qui permet le transfert de l'adhésif avec le marqueur sur le document autoadhésif (V) puis on colle ce document sur une page d'un passeport (P) selon la figure 1.

25 La force de cohésion de ladite couche adhésive permet qu'après collage du document sur une feuille de passeport, en cas de décollement, ladite couche se sépare dans sa masse en restant d'une part sur le support (1) dudit document et d'autre part sur la feuille de passeport selon la figure 2.

La figure 3 décrit la comparaison entre :

30 - l'amplitude  $I_0$  du signal du document (V), détectée en faisant passer le document autoadhésif pelliculé, dans un détecteur à tête magnétorésistive,



- l'amplitude  $I_1$  du signal du document (V) une fois apposé normalement sur un article (P) selon la figure 1, détectée en faisant passer la feuille de passeport revêtue du document autoadhésif, dans le détecteur à tête magnétorésistive ;  $I_1$  est égale et superposable à  $I_0$  ;
- 5        - l'amplitude  $I_f$  du signal du document (V) après avoir été décollé selon la figure 2 et réapposé frauduleusement sur un autre article, l'amplitude  $I_f$  est inférieure à  $I_0$  car des particules du marqueur sont restées sur l'article d'origine (P).

10        La figure 4 est une vue en coupe transversale d'un document autoadhésif (V) conformément à une forme de réalisation de l'invention, avec des zones adhésives (2a) et (2b) ayant des propriétés adhésives différentes vis-à-vis du support (1) dudit document (V) et de l'article (P).

15        La figure 5 est une vue du document après l'avoir décollé de l'article (P) sur lequel il était apposé, les zones (2a) sont restées entièrement liées au support du document et les zones (2b) sont restées entièrement liées à l'article.

Le document autoadhésif (V) selon la figure 4 est réalisé de la manière suivante :

Sur un support qui est une feuille de papier usuellement utilisée pour faire un visa, fait à partir de fibres de cellulose et comportant des réactifs à la falsification, et d'un  
 20        grammage de  $65 \text{ g/m}^2$  , on dépose à raison de  $20 \text{ g/m}^2$  en poids sec, par couchage héliogravure, une composition adhésive (A1) comportant un premier type d'adhésif au sein duquel ont été dispersées uniformément des particules magnétiques de ferrites de baryum qui constituent le marqueur, ce dépôt s'effectuant selon un motif formant deux zones (2a) en bande dont l'une des dimensions sera la largeur de celle du document  
 25        autoadhésif après découpe au format adéquat pour être apposé sur une feuille de passeport, les deux bandes étant séparées par une bande laissée vierge, puis selon un motif correspond à la bande laissée vierge qui forme la zone (2b), on dépose une autre composition adhésive (A2) comportant un second type d'adhésif au sein duquel ont été dispersées uniformément des particules magnétiques de ferrites de baryum et à une  
 30        même concentration que la composition (A1). La feuille obtenue est séchée. Le



document autoadhésif obtenu est recouvert d'une pellicule siliconée de protection sur sa face adhésive.

On réalise l'impression et personnalisation du document. Lors de l'impression ou de la personnalisation, on réalise la magnétisation des particules magnétiques à l'aide d'un champ magnétique dispensé par une tête inductive ou encore par un aimant ou par une bobine. Le document autoadhésif (V) obtenu après découpe au format adéquat est collé sur une feuille d'un passeport (P) selon la figure 4. Les deux types d'adhésif ont des propriétés adhésives différentes qui permettent que les zones (2a) restent liées quasiment en totalité au support (1) du document alors que la zone (2b) reste liée quasiment en totalité à la feuille de passeport après décollage du document.

La figure 6 décrit la comparaison entre :

- les amplitudes  $I_{2a}$  et  $I_{2b}$  du signal du document autoadhésif (V), détectée en faisant passer le document recouvert d'une pellicule de protection sur l'adhésif dans un détecteur à tête magnétorésistive, ces amplitudes étant égales dans le cas particulier de l'exemple, les particules du marqueur ayant été mises en mêmes concentrations dans les (2a) et (2b),
- les amplitudes  $I_{2a}$  et  $I_{2b}$  du signal du document (V) une fois apposé normalement sur une feuille de passeport, article (P), selon la figure 4 ; ces amplitudes sont égales et superposables à celles du document seul,
- le signal détecté du document autoadhésif décollé selon la figure 5 et réapposé frauduleusement une autre feuille de passeport ; l'amplitude du signal comporte des parties (quasiment) nulles car les particules de la zone (2b) sont restées sur la feuille du passeport d'origine (P), le signal n'est pas superposable à celui du document autoadhésif (V) original.

25

Autre exemple utilisant comme marqueur des micro-particules détectables par résonance magnétique :

Sur un support qui est une feuille de papier usuellement utilisée pour faire un visa, fait à partir de fibres de cellulose et comportant des réactifs à la falsification, et d'un grammage de  $65 \text{ g/m}^2$ , on dépose une composition anti-adhérente sur le support puis



on dépose à raison de 20 g/m<sup>2</sup> en poids sec, par couchage héliogravure, une composition adhésive comportant un adhésif au sein duquel ont été dispersées uniformément des micro-particules détectables par résonance magnétique commercialisées par la société MICRO TAG TEMED Ltd qui constituent

- 5 le marqueur, ce dépôt s'effectuant selon un motif formant trois zones en bande dont l'une des dimensions sera la largeur de celle du document autoadhésif après découpe au format adéquat pour être apposé sur une feuille de passeport, les bandes étant séparées par une bande laissée vierge. La composition adhésive comporte 3 % de marqueur en poids sec.

- 10 La feuille obtenue est séchée. Le document autoadhésif obtenu est recouvert d'une pellicule siliconée de protection sur sa face adhésive.

Le document autoadhésif pelliculé obtenu est découpé au format adéquat après son impression et personnalisation selon le destinataire ou le pays du visa. On retire la pellicule siliconée puis on colle ce document sur une page d'un passeport.

- 15 Le marqueur est détectable par un détecteur portable de résonance magnétique développé par la société MOTOROLA, on observe trois signaux correspondant aux bandes marquées.

Si on décolle le document de la page du passeport, les bandes marquées vont rester sur le passeport, ainsi si un faussaire réappose le document décollé sur un autre passeport,

- 20 il n'y aura plus aucun signal.



## REVENDICATIONS

1. Document de sécurité autoadhésif ou thermoscellable apposable sur un article caractérisé par le fait qu'il comporte un support revêtu d'une couche adhésive contenant au moins un marqueur émettant un signal caractéristique en soi, et qu'il est tel qu'après collage du document sur l'article, en cas de décollement du document, une partie au moins de ladite couche adhésive reste solidaire dudit article.
2. Document selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite couche adhésive est une monocouche comportant un seul type d'adhésif ou plusieurs types d'adhésifs.
3. Document selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite couche adhésive est une multicouche faite de plusieurs couches adhésives comportant plusieurs types d'adhésifs.
4. Document selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite couche adhésive est une multicouche faite de plusieurs couches adhésives comportant un ou plusieurs types d'adhésifs et une ou plusieurs zones ayant des propriétés particulières d'adhésion.
5. Document selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que lesdites zones peuvent être sous forme de motifs disjoints, notamment de points, de lignes, de bandes, de caractères alphanumériques, ou sous forme d'une couche uniforme recouvrant entièrement les couches adhésives.
6. Document selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que la couche adhésive comporte un seul type d'adhésif au sein duquel est réparti le marqueur, de préférence en concentrations différentes selon des motifs déterminés notamment



## REVENDICATIONS

1. Document de sécurité (V) autoadhésif ou thermoscellable apposable sur un article (P), caractérisé par le fait qu'il comporte un support (1) revêtu d'une couche  
5 adhésive (2,A1,A2) contenant au moins un marqueur (3) émettant un signal caractéristique en soi, et qu'il est tel qu'après collage du document (V) sur l'article (P), en cas de décollement du document(V), une partie au moins de ladite couche adhésive (2, A1, A2) reste solidaire dudit article (P).
- 10 2. Document (V) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite couche adhésive (2, A1, A2) est une monocouche comportant un seul type d'adhésif ou plusieurs types d'adhésifs.
- 15 3. Document (V) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite couche adhésive (2, A1, A2) est une multicouche faite de plusieurs couches adhésives comportant plusieurs types d'adhésifs.
- 20 4. Document (V) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite couche adhésive (2, A1, A2) est une multicouche faite de plusieurs couches adhésives comportant un ou plusieurs types d'adhésifs et une ou plusieurs zones ayant des propriétés particulières d'adhésion (2a, 2b).
- 25 5. Document (V) selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que lesdites zones (2a, 2b) peuvent être sous forme de motifs disjoints, notamment de points, de lignes, de bandes, de caractères alphanumériques, ou sous forme d'une couche uniforme recouvrant entièrement les couches adhésives.
- 30 6. Document (V) selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que la couche adhésive (2, A1, A2) comporte un seul type d'adhésif au sein duquel est réparti le marqueur (3), de préférence en concentrations différentes selon des motifs déterminés notamment sous forme de bandes adjacentes, et qu'il présente des zones



sous forme de bandes adjacentes, et qu'il présente des zones ayant des propriétés adhésives différentes, le cas échéant en coïncidence avec les motifs d'une concentration donnée, de sorte qu'en cas de décollement du document, une zone reste liée quasiment en totalité au support dudit document alors qu'une autre zone  
5 reste liée quasiment en totalité à l'article.

7. Document selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que lesdites zones ont des propriétés qui diminuent l'adhésion entre l'adhésif et soit le document ou soit l'article sur lequel le document est apposé.

10

8. Document selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que lesdites zones ont des propriétés qui augmentent l'adhésion entre l'adhésif et soit le document ou soit l'article sur lequel le document est apposé.

15

9. Document selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que lesdites zones sont une combinaison de zones présentant respectivement des propriétés qui diminuent l'adhésion et des propriétés qui augmentent l'adhésion.

20

10. Document selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le support dudit document est un substrat présentant des zones fragilisées, notamment du fait d'une cohésion interne diminuée par prédécoupe à mi-chair, par filigranage ou par l'introduction de composants diminuant sa cohésion ou notamment du fait que ses bords ont été fragilisés par découpe en dentelle, en dents de scie ou de peigne, par des microperforations.

25

11. Document selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au moins une partie de l'article, sur lequel sera apposé le document, contient aussi au moins un marqueur émettant un signal qui se combine avec le signal du marqueur dudit document autoadhésif ou thermoscellable.

30



ayant des propriétés adhésives différentes (2a,2b), le cas échéant en coïncidence avec les motifs d'une concentration donnée, de sorte qu'en cas de décollement du document (V), une zone (2a, 2b) reste liée quasiment en totalité au support dudit document (v) alors qu'une autre zone (2a, 2b) reste liée quasiment en totalité à l'article (P).

5

7. Document (V) selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que lesdites zones (2a, 2b) ont des propriétés qui diminuent l'adhésion entre l'adhésif et soit le document (V) ou soit l'article (P) sur lequel le document (V) est apposé.

10

8. Document (V) selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que lesdites zones (2a, 2b) ont des propriétés qui augmentent l'adhésion entre l'adhésif et soit le document (V) ou soit l'article (P) sur lequel le document (V) est apposé.

15

9. Document (V) selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que lesdites zones (2a, 2b) sont une combinaison de zones présentant respectivement des propriétés qui diminuent l'adhésion et des propriétés qui augmentent l'adhésion.

20

10. Document (V) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le support dudit document (V) est un substrat présentant des zones fragilisées, notamment du fait d'une cohésion interne diminuée par prédécoupe à mi-chair, par filigranage ou par l'introduction de composants diminuant sa cohésion ou notamment du fait que ses bords ont été fragilisés par découpe en dentelle, en dents de scie ou de peigne, par des microperforations.

25

11. Document (V) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au moins une partie de l'article (P), sur lequel sera apposé le document (V), contient aussi au moins un marqueur émettant un signal qui se combine avec le signal du marqueur (3) dudit document (V) autoadhésif ou thermoscellable.

30

12. Document (V) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait



12. Document selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le marqueur est choisi parmi les particules détectables par résonance magnétique, les particules magnétiques détectables par une tête magnétorésistive notamment parmi les particules des matériaux magnétiques de moyenne à haute coercitivité, les  
5 particules excitables à des longueurs d'onde données, et leurs mélanges.
13. Document selon les revendications 11 et 12, caractérisé par le fait que l'adhésif dudit document comporte des particules fluorescentes qui émettent une fluorescence à une longueur d'onde qui se combine à celle émise par des particules  
10 fluorescentes contenues dans l'article sur lequel sera apposé ledit document.
14. Document selon la revendication 13, caractérisé par le fait que le document comporte un ou plusieurs types de particules fluorescentes qui émettent le cas échéant à des longueurs d'ondes différentes et qui se combinent pour donner une  
15 émission de lumière à une longueur d'onde donnée et par ailleurs l'article comporte aussi un ou plusieurs types de particules fluorescentes qui émettent le cas échéant à des longueurs d'ondes différentes et qui se combinent pour donner une émission de lumière à une longueur d'onde donnée, la résultante de toutes ces émissions donnant une lumière blanche.  
20
15. Visa obtenu à partir d'un document autoadhésif ou thermoscellable selon l'une des revendications 1 à 14.
16. Passeport comportant une feuille revêtue par collage d'un visa selon la  
25 revendication précédente.
17. Procédé d'authentification d'un article de sécurité, notamment un passeport selon la revendication 16, comportant une feuille incluant un marqueur et revêtue par collage d'un document autoadhésif ou thermoscellable selon l'une des  
30 revendications 1 à 15, caractérisé par le fait qu'on détecte le signal émis par



que le marqueur est choisi parmi les particules détectables par résonance magnétique, les particules magnétiques détectables par une tête magnétorésistive notamment parmi les particules des matériaux magnétiques de moyenne à haute coercitivité, les particules excitables à des longueurs d'onde données, et leurs mélanges.

- 5
13. Document (V) selon les revendications 11 et 12, caractérisé par le fait que l'adhésif dudit document comporte des particules fluorescentes qui émettent une fluorescence à une longueur d'onde qui se combine à celle émise par des particules fluorescentes contenues dans l'article (P) sur lequel sera apposé ledit document (V).
- 10
14. Document (V) selon la revendication 13, caractérisé par le fait que le document (V) comporte un ou plusieurs types de particules fluorescentes qui émettent le cas échéant à des longueurs d'ondes différentes et qui se combinent pour donner une émission de lumière à une longueur d'onde donnée et par ailleurs l'article (P) comporte aussi un ou plusieurs types de particules fluorescentes qui émettent le cas échéant à des longueurs d'ondes différentes et qui se combinent pour donner une émission de lumière à une longueur d'onde donnée, la résultante de toutes ces émissions donnant une lumière blanche.
- 15
- 20
15. Visa obtenu à partir d'un document (V) autoadhésif ou thermoscellable selon l'une des revendications 1 à 14.
- 25
16. Passeport (P) comportant une feuille revêtue par collage d'un visa selon la revendication précédente.
- 30
17. Procédé d'authentification d'un article de sécurité, notamment un passeport (P) selon la revendication 16, comportant une feuille incluant un marqueur et revêtue par collage d'un document (V) autoadhésif ou thermoscellable selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait qu'on détecte le signal émis par



l'ensemble feuille-document et que l'on compare, visuellement ou au moyen d'algorithmes adéquats, ce signal à celui pré-enregistré et émis par l'ensemble feuille-document authentique.



l'ensemble feuille-document et que l'on compare, visuellement ou au moyen d'algorithmes adéquats, ce signal à celui pré-enregistré et émis par l'ensemble feuille-document authentique.



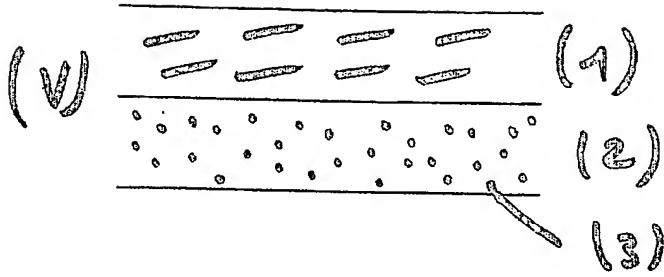


Fig. 1

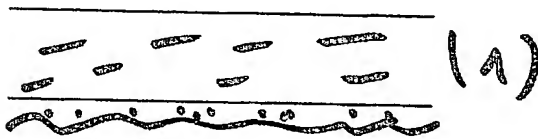


Fig. 2

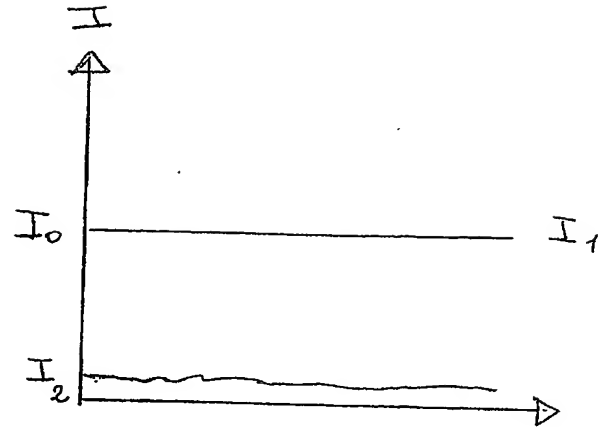


Fig. 3

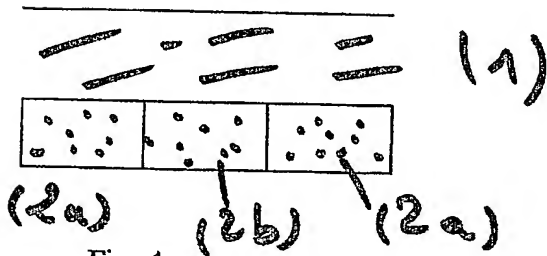


Fig. 4

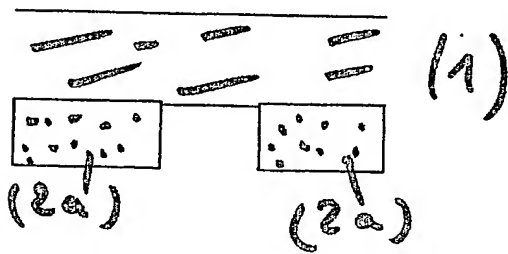


Fig. 5

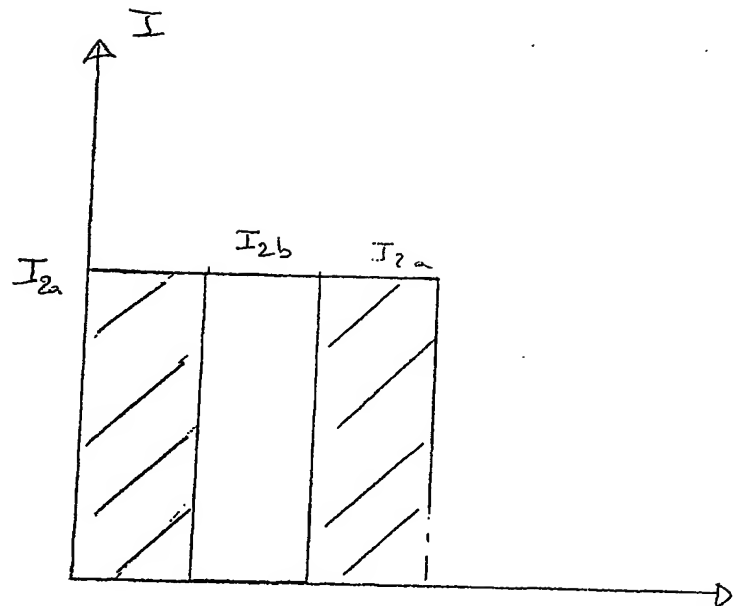


Fig. 6



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**